

Please Scan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-182528

(43) 公開日 平成11年(1999)7月6日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

F 1 6 C 11/04

F 1 6 C 11/04

Z

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

F

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平9-353151

(22) 出願日

平成9年(1997)12月22日

(71) 出願人 000113090

プレジジョンスプリング株式会社

千葉県市川市塩浜3丁目15番地

(72) 発明者 梶田 慎介

岡山県総社市真壁1557 プレジジョンスプ

リング株式会社西日本製作所内

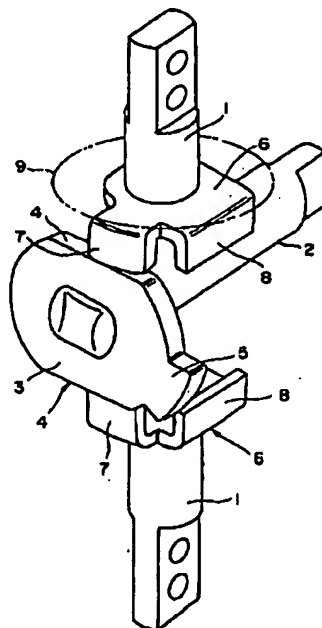
(74) 代理人 弁理士 小松 秀岳 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ヒンジ装置

(57) 【要約】

【課題】 一方の部材が、他方の部材に対しある設定された角度範囲内の回転角度にある場合にのみ開閉できるようにする。

【解決手段】 開閉軸1と、開閉軸1に対し直交して配置された回転軸2と、回転軸2に固着されたロック板3と、ロック板3の縁部に形成された平坦部4と、開閉軸1に固着された回転規制カム板6と、回転規制カム板6に形成され開閉軸1の回転によりロック板3の平坦部4に沿って接し得る第1のカム部7と、回転規制カム板6に形成され第1のカム部7がロック板3の平坦部4から離れた状態のときロック板3の板面に沿って接し得る第2のカム部8とを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 開閉軸と、該開閉軸に対し直交して配置された回転軸と、該回転軸に固着されたロック板と、該ロック板の縁部に形成された平坦部と、前記開閉軸に固着された回転規制カム板と、該回転規制カム板に形成され前記開閉軸の回転により前記ロック板の平坦部に沿って接し得る第1のカム部と、前記回転規制カム板に形成され前記第1のカム部が前記ロック板の平坦部から離れた状態のとき前記ロック板の板面に沿って接し得る第2のカム部と、を備えたことを特徴とするヒンジ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、回転規制機能を備えたヒンジ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】小型の液晶ディスプレイ板を備えたデジタル・カメラにおいては、液晶ディスプレイ板が開閉軸を中心に回転してカメラ本体に対し開閉し、さらに開閉軸と直交する方向の回転軸を中心に回転できるようにされている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような直交する方向の開閉軸と回転軸とを中心に回転できるようにした液晶ディスプレイ板を備えたデジタル・カメラ等のヒンジ装置においては、液晶ディスプレイ板が回転軸を中心に回転して傾いた斜めの状態で閉じると、液晶ディスプレイ板の角部がカメラ本体に干渉し、液晶ディスプレイ板の角部や接触を受けたカメラ本体の側面に大きい力が掛り、液晶ディスプレイ板やカメラ本体を破損してしまう問題があった。

【0004】本発明はこのような問題を解消し、ヒンジ装置で結合されている液晶ディスプレイ板等の一方の部材が、カメラ本体等の他方の部材に対しある設定された角度範囲内の回転角度にある場合のみ開閉できるようにしたヒンジ装置を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、開閉軸と、該開閉軸に対し直交して配置された回転軸と、該回転軸に固着されたロック板と、該ロック板の縁部に形成された平坦部と、前記開閉軸に固着された回転規制カム板と、該回転規制カム板に形成され前記開閉軸の回転により前記ロック板の平坦部に沿って接し得る第1のカム部と、前記回転規制カム板に形成され前記第1のカム部が前記ロック板の平坦部から離れた状態のとき前記ロック板の板面に沿って接し得る第2のカム部と、を備えたことを特徴とするヒンジ装置に係るもので、開閉軸の回転により回転規制カム板の第1のカム部がロック

板の平坦部から離れた状態の時には回転軸は回転可能となり、回転軸を回転させると回転規制カム板の第2のカム部がロック板の板面に沿って接した状態になり、開閉軸は回転できなくなる。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態の一例を説明する。

【0007】図1は本発明の実施の形態の一例を示す斜視図、図2は図1の平面図であって、図1に示すように1対の開閉軸1、1が鉛直方向の1つの直線上に位置するように上下に配置されており、上方の開閉軸1の下端と下方の開閉軸1の上端との間には、間隔があいている。

【0008】そして上方の開閉軸1の上部と下方の開閉軸1の下部には、図示しないデジタル・カメラの液晶ディスプレイ板等の一方の部材の上部と下部とが固着されており、この一方の部材と共に、上下1対の開閉軸1、1はその軸心を回転中心として一体的に回転するようになっている。

20 【0009】上述した開閉軸1に対し直交する方向に回転軸2が配置されており、この回転軸2の左端部は、上方の開閉軸1の下端と下方の開閉軸1の上端との間の間隔内に臨んでいる。そして回転軸2の右端部には、図示しないデジタル・カメラの本体等の他方の部材が固着されており、回転軸2はその軸心を回転中心として他方の部材と共に回転するようになっている。

【0010】この回転軸2の左端部にはロック板3が固着されている。ロック板3の対向する縁部には1対の平坦部4、4が平行に形成されておりロック板3の幅が狭くなっており、図1、図2に示す状態では、1対の平坦部4、4は水平状態になっている。またロック板3の右側には、突出部5が形成されている。

【0011】前述した上方の開閉軸1の下端と下方の開閉軸1の上端とには、それぞれ回転規制カム板6、6が固着されている。

【0012】上方の開閉軸1の下端に固着されている回転規制カム板6と下方の開閉軸1の上端に固着されている回転規制カム板6とは上下対称の形状になっていて、それぞれ第1のカム部7と第2のカム部8とが、開閉軸1の中心に対し90度の位相を置いて上下で向き合うように形成されている。

【0013】開閉軸1の軸心を中心としてロック板3の裏側の板面に接する仮想円9を想定したとき、第1のカム部7は、図2に示すように仮想円9の外側に沿うように形成されており、図1、図2の状態では、上下の回転規制カム板6、6の第1のカム部7、7がロック板3の平坦部4、4を挟んだ状態で平坦部4、4に沿って接している。

【0014】第2のカム部8は、その表面側の中心部が図2に示すように仮想円9に外接する真っ直ぐな形状に

形成されていて、図1、図2の状態では、回転軸2の軸心と平行するようになっている。

【0015】次に、上述した装置の作用を説明する。

【0016】図1、図2は、回転軸2に固着されているデジタル・カメラの本体等の他方の部材に対し、開閉軸1、1に固着されている液晶ディスプレイ板等の一方の部材が閉じて接している時のヒンジ装置の状態を示している。

【0017】この状態の時には、仮想円9の外側に沿うように形成されている回転規制カム板6、6の第1のカム部7、7がロック板3の平坦部4、4を上下から挟んだ状態で平坦部4、4に沿って接しているため、ロック板3並びに回転軸2は回転軸2の軸心を中心とする回転ができない状態に拘束されている。

【0018】この図1、図2の状態では開閉軸1、1の回転は拘束されていないため、開閉軸1、1の軸心を中心として開閉軸1、1と共に液晶ディスプレイ板等の一方の部材を回転して、デジタル・カメラの本体等の他方の部材に対し、液晶ディスプレイ板等の一方の部材を水平方向に開くことができる。

【0019】この操作によって、開閉軸1、1が図2において時計方向に90度回転すると、回転規制カム板6、6も開閉軸1、1と共に時計方向に90度回転し、第1のカム部7はロック板3の平坦部4から側方へ離れ、代わって仮想円9に外接するように形成されている第2のカム部8、8の表面側が図4に示すようにロック板3の裏側の板面の上下延長面上に位置するようになる。

【0020】第1のカム部7がロック板3の平坦部4から離れると、ロック板3並びに回転軸2は、回転軸2の軸心を中心として回転できる状態になるため、図3に示すように回転軸2を回転させ、回転軸2に固着されているデジタル・カメラの本体等の他方の部材を、開閉軸1、1に固着されている液晶ディスプレイ板等の一方の部材に対して回転することが可能となり、一方の部材と他方の部材との間の図3における上下方向の相対角度を変えることができるようになる。

【0021】回転軸2が例えば時計方向に回転すると、ロック板3も回転軸2と共に時計方向に回転して、図3

に示す状態になる。

【0022】この状態では、第2のカム部8、8の表面側がロック板3の裏側の板面に沿って接した状態になるため、回転規制カム板6、6並びに開閉軸1、1は、開閉軸1の軸心を中心とする回転ができない状態に拘束され、デジタル・カメラの本体等の他方の部材に対する液晶ディスプレイ板等の一方の部材の水平方向の開き角度が固定されることになる。

【0023】この図3、図4に示す状態において回転軸2の回転角度を規制するため、図示しない開閉軸1に固着されている液晶ディスプレイ板等の一方の部材に突起を2箇所設け、その突起にロック板3の突出部5が当接するようにすれば、ロック板3の回転範囲は2箇所の突起の間に限られるため、回転軸2の回転角度を規制することができる。

【0024】

【発明の効果】本発明は、開閉軸の回転位置によって回転軸の回転を拘束することができ、また開閉軸が特定の回転位置にある時には回転軸の回転によって開閉軸の回転を拘束することができるため、直交する方向の開閉軸と回転軸とを中心に回転できるようにした液晶ディスプレイ板を備えたデジタル・カメラ等において、液晶ディスプレイ板が回転軸を中心にして傾いた斜めの状態で閉じないようにすることができ、破損を防止できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の一例を示す斜視図である。

【図2】図1の平面図である。

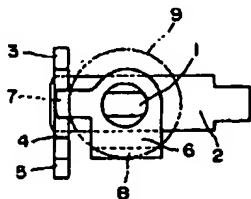
【図3】図1とは異なる状態を示す斜視図である。

【図4】図3の平面図である。

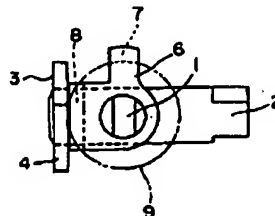
【符号の説明】

- 1 開閉軸
- 2 回転軸
- 3 ロック板
- 4 平坦部
- 6 回転規制カム板
- 7 第1のカム部
- 8 第2のカム部

【図2】



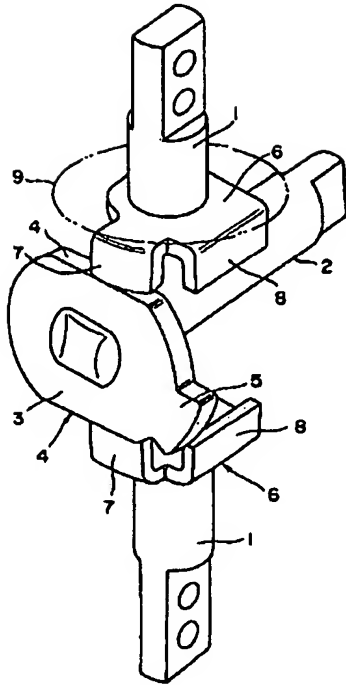
【図4】



(4)

特開平11-182528

【図1】



【図3】

